

福島第一原子力発電所廃炉・事故調査に係る連絡・調整会議

第2回会合

議事録

日時：令和元年11月14（木）16：00～16：51

場所：原子力規制委員会 13階会議室B、C

出席者

資源エネルギー庁

新川 達也	原子力事故災害対処審議官
土屋 博史	原子力発電所事故収束対応室 室長
岡本 正樹	原子力発電所事故収束対応室 企画官
羽田 由美子	原子力発電所事故収束対応室 調整官
田中 佑典	原子力発電所事故収束対応室 室長補佐
皆川 重治	原子力政策課原子力基盤室長

原子力規制庁

金子 修一	長官官房審議官
竹内 淳	東京電力福島第一原子力発電所事故対策室長
岩永 宏平	東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 企画調査官
林田 英明	東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 管理官補佐
木原 昌二	東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 室長補佐

原子力損害賠償・廃炉等支援機構

池上 三六	執行役員
前川 治	技監
若林 宏治	技監

東京電力ホールディングス株式会社

福田 俊彦	執行役員 福島第一廃炉推進カンパニー・バイスプレジデント
石川 真澄	福島第一廃炉推進カンパニー プロジェクト計画部長
溝上 伸也	福島第一廃炉推進カンパニー プロジェクト計画部 安全・解析グル

ープ 課長

議事

○竹内室長（原子力規制庁） それでは、定刻となりましたので、福島第一原子力発電所廃炉・事故調査に係る連絡・調整会議の第2回会合を開催させていただきます。

本日、私は会議の進行を務めさせていただきます原子力規制庁福島第一事故対策室長の竹内でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

では、最初に、配付資料の確認ということで、本日もタブレットを用いた議事運営をさせていただきますと思います。

タブレットの中には、本日、五つの資料がございますし、傍聴の皆様にも5種類の資料をお配りさせていただいていると思います。

最初が、本日の調整会議の出席者名簿、それから座席配置図、それから、資料1といたしまして本日の議事次第、資料2といたしまして東京電力福島第一原子力発電所事故分析に関する当面の調査・分析項目、それから、最後の資料といたしまして、資料3ですが福島第一原子力発電所の事故分析に係る当面のスケジュール（現場調査）、こちらの方で、本日、議論させていただきたいと思います。

それから、議事に入ります前に、前回、10月2日の連絡調整会議におきまして、御都合により御出席いただけなかった資源エネルギー庁の方の紹介をさせていただきます。

我々、福島第一事故対策室の事務局の窓口であります資源エネルギー庁原子力発電所事故収束対応室長の土屋さんです。よろしくお願いいたします。

それから、当方、規制庁の福島第一事故対策室の方も、前回、都合により欠席となりましたが、林田です。

○林田管理官補佐（原子力規制庁） 林田です。よろしくお願いいたします。

○竹内室長（原子力規制庁） では、本日の議題に入らせていただきますが、1つ目として、原子力規制庁における事故分析に関する当面の調査・分析項目についてということで、こちらは資料2と3ということで、資料2につきましては10月18日の事故分析に関する検討会の方で今後進めていく調査・分析項目が決まりましたので、その御紹介と、その事故調査・分析項目に決定した内容について、今後のスケジュールということで、資料2、資料3の方を説明させていただきます。

説明は、林田の方からお願いします。

○林田管理官補佐（原子力規制庁） 1F室、林田でございます。よろしくお願いいたします。

それでは、今、紹介のありました資料の中で、私の方からは、資料2、資料3を用いて、御説明させていただきたいと思います。

まず、資料2なんですけれども、今、紹介にありましたように、10月18日の事故分析検討会において、この資料を用いて議論を進めていただきました。

その中で、中間報告書以降の経緯ということで、平成26年10月以降からの状況ということで2ページ以下にありますけれども、その内容について説明させていただきました。

それで、3ページになりますが、今後の調査ということで、当方、こちらから、ここにありますように三つの調査事項を並べさせていただいて、説明いたしております。

それで、ここの調査事項で、凡例にもありますとおり、今後、優先して調査すべき事項、現場状況を考慮した上での調査事項、それと、今進められている廃炉の作業の進捗に応じた状況を見ながら調査をしようかという、そのレベル、そのカテゴリーを分けて紹介させていただいております。

本日は、この三つの調査事項のうち、今後、優先して調査すべき事項というものを、本日お配りしております資料3、A3横紙になりますけれども、こちらの方に当面のスケジュールとしまして、これまでの調査の実績と、これから行う調査、来年の5月以降辺りまでを示させていただいて、本日は、そのスケジュールを御覧いただいた上で、何か御意見があればいただきたいと思います。と思っております。

資料2の方で、二重丸、優先すべき調査事項というのを、このA3、資料3の方では、①～⑬まで並べている調査事項のうち、上の方ですね、既に、もう9月以前から調査を始めていて、ある程度データを集めているもの、②、③などは10月、11月にかけて調査がまた追加しておりますけれども、この辺りというのが当面のスケジュールの中でも優先して調査すべき事項として整理いたしております。

それで、この表の⑩ですかね、一番上のところで、赤字で書いておりますけれども、先日行った10月18日の事故分析検討会で当面の調査項目というのをお示しさせていただいて、次回、第8回というのが今月の下旬に開催しようかと、今、予定しておりますので、そのときには、この表にあります②、1～3号機の耐圧強化ベントの調査項目の内容について検討いただく予定で、赤い字で分析検討会の予定を示させていただいております。

こういったスケジュールの中で、その内容については、これから、こちら当室の担当か

ら説明させていただきますけれども、既にこれまで、我々は9月以前、この表にもありませんとおり、実際に調査に入っております。

それで、実際、こちら東京から行くメンバー以外に、発電所で廃炉作業をされる方々、それと、現地、我々、規制庁職員で検査官が常駐してサイト内にいるわけですが、そういった調査をこれまで行ってきた中、それと、これから行う調査、この項目を眺めていただいて、実際に現場とも調整が必要であろうというもの、これまでの振り返りも含めて、何か、本日お気づきの点があれば、この場で御意見をいただければと思っております。

実際に、このスケジュールについてはこれから説明させていただきますので、その後にも御意見をいただければと思いますので、よろしく願いいたします。

○木原室長補佐（原子力規制庁） 原子力規制庁の木原です。

では、資料3につきまして、もう少し補足的に説明させていただきたいと思っております。

こちらの方の資料につきましては、現場での作業と重なる、そういったところを整理するために、先ほどの資料2である調査項目事項のうち、現場調査につながるもの、これを抽出して整理しております。

①～④に関してが先ほどの耐圧強化ベント（AM対策）等に関連する調査項目としてで、⑤～⑨までが放射性物質の放出経路に関する調査項目で、その最後、⑩～⑫が原子炉の冷却に関する設計等ということで、大きく三つの項目に分かれております。

今後の進め方としましては、⑩のところでは検討会の会合予定というふうに示しておりますが、11月の下旬に第8回で、12月に第9回で、こちらのところで、それぞれ耐圧強化ベントの関係する現場調査のこれまでの実績と11月中に行う予定の調査、これらを踏まえて、ある程度の耐圧強化ベントの内容を事故分析検討会の方で議論を考えております。

12月の下旬、第9回の方につきましては、先ほどの⑤からの放射性物質の放出経路、こちらに関する一連の調査やその他確認事項について事故分析検討会の方で議論を行いまして、これらの事故分析検討会の中で、追加調査とか、確認すべき事項、論点、そういったものに対応するために、1月の下旬に追加調査等という形での確認事項を行うための検討会を考えております。

これらの表につきましては、現行、今、1月ごろまで、先ほどのまず全体像を示して、各論の内容とその追加的な確認項目をひとさらい見るために、1月ごろまでを目処に詳細なものを立てておりますが、その後、2月以降のところにつきましては、これらの現場調査の内容や、検討会の議論の内容、また、現場に入るための設計図書や現場状況の確認等、

それらを踏まえて、また改めて開催の時期等というものを調整したいと考えておまして、現行は2月、4月中旬ごろに一度、3月、5月以降に検討会という形での大まかなものとして、現在は整理させていただいております。

全体の表としては以上のように整理して考えております。

○竹内室長（原子力規制庁） 今、我々の方からの説明に対して、かなり概括的なところもあるので、内訳とか疑問点等がございましたら、御所属とお名前をおっしゃっていただいて御発言いただければと思います。よろしくお願いします。

前川さん、よろしくお願いします。

○前川技監（NDF） NDF、前川です。

前回の18日の検討会のときにも少し指摘はさせていただいたんですけど、今回、いろんな調査をされていくというのはわかるんですけど、論点がもう一つ明確でないところがあるんじゃないでしょうか。

今日も、この資料3を見せていただくと、いろんな調査をされるという項目はわかるんですけど、調査ですから、目的があって、要領があって、その結果があって、結果の評価があってというプロセスが間違いなくあると思うんですけどね、少なくとも、例えば検討会でいうと、18日の検討会のときには資料2で書かれている、この内容が調査項目として出ているだけで、具体的にどういうことを、誰がということも含めてですね、やるという話は入っていなかったですね。

そうすると、それが、突然、今月下旬に予定されているということで、8回のところでもう調査結果が報告されます。

多分、規制庁さんの中では、いろんな議論なり何かがなされて、いろんなプロセスを経ていくのかもしれないですけど、例えばNDFもそうですし、東電さんもそうですし、エネ庁さんもそうだと思うんですけど、いきなりぽつと、「はい、調べてきました。答えはこうでした。だからああです、こうです」というのを、ここでぽつと出されても、なかなか、なぜその調査をしたのかなと、あるいはプロセスが妥当だったのかなと。

つまり、測るといっても、あのサイズの中ですから、いろんなところで、いろんなやり方もあるでしょうし、道具もあるでしょうし。

だから、そういうものが、皆さんが、一応、ああ、こういうやり方で、こういう目的をもってやるのねということを前提で、皆さんが合意されているところで実際に調査に行かれて、当然、東電さんのサポートも必要になるんですけど、それを踏まえてやってい

けば、非常に結果というものも、またうまく使えるんじゃないのかなと。

今のままで流れていくと、例えばですよ、例えば資料3の②に耐圧強化ベントとあって、有効ベント回数の推定って例えばあるんですけど、これは例えば、私の拙い知識で言うと、現場をなかなか調べても、波紋がついているわけでも多分ないでしょうし、一回、二回、三回と数えるのはそう簡単ではない。だから、どういうやり方でこういうものを推定されようとしているのかとか、興味はあるところではあるわけですよ。

だから、そういう形で、個別論じゃないんですけど、これから先、まだ、今後、半年、1年と続く作業なので、やり方の合意というのですかね、どこかでプロシージャをまず御紹介いただいて、実際に現場に行かれて何かその結果の評価会みたいなのをされて、検討会にかける的なことをやっていかないと、検討会は、東電さんはオブザーバーだし、エネ庁さんは出席されていないので、そういう意味からいうと、規制庁さんの中だけの議論ということにもなりかねないので、少しその辺りを配慮いただけると、非常に同じ調査をしてもよく進んでいくんじゃないのかなと思いますので、ぜひ、御一考お願いしたいと思います。

○若林技監（NDF） NDFの若林でございます。

先ほど、前川さんの方から御指摘がありましたように、私の方も、事故調査ということであれば、ある程度どういう仮説を立てていて、その仮説を立証するためにどんな現場のデータをとるかとか、そういうところがある程度見えていないと、全体のシナリオが我々見えないので、どんな調査を現場でするのか。

例えば、今言った現場の調査でも、物によってはガンマカメラとかで測定するということはわかるんですけども、先ほどありましたように、有効ベント回数の推定だとか、その上の破損防止の可能性確認とかあるんですけども、こういうものに当たっては、現場でどういうデータをとって、それで我々の仮説をどう結びつけていくのかというところの辺りを、全体のシナリオを御説明する機会があるといいかなと。

前回、金子審議官の方から5W1Hということで御説明があったので、それをちょっと期待しているところでございます。

以上です。

○竹内室長（原子力規制庁） 規制庁の竹内です。

ごもったもな御指摘、御意見をありがとうございます。

まず前川さんがおっしゃられた目的、要領等につきましては、確か、前川さんは事故分

析検討会の外部専門家としての御参画をいただいていることもありますし、必要に応じて御一緒に調査もということからすれば、ごもっともな御指摘でございます。

我々としても、前回、検討会で項目が決まって、いろいろと内部でもどういうことがあるかとか、検討を進めながら調査を行うという中で、詳細なところというのは、追いついていないところがございますけれども、次回の検討会では、まさに各論の中に入って議論を進める中で、今、若林さんがおっしゃられた、どういうことが考えられて、どういうシナリオで進んでいって、こういった見方があるんじゃないかとか、そういったことも含めて議論をできればというふうに思っておりますので、そこは、ある種、並行した形でお示しできればとは思っております。

今後、検討が進めば、そういった、こういった観点で、こういったところを目的で、こういったものを見られるんじゃないかといったような、具体的な中身もあわせてお示しできるようにはしたいと思っておりますので、すみません、今回は当面の項目で、中身が十分ではないというような御指摘はごもっともでありますけれども、今後、お示しできるようにはしたいと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

新川審議官、お願いします。

○新川審議官（資源エネルギー庁） 新川です。

こちらの資料2の7ページ、8ページ、9ページに、いろいろやる項目が書いてあって、試料要求、分析とか、解析とか、実験、文献調査とありますけれども、7ページに「試料要求」とあり、8ページに「試料採取」という言葉があるとすると、試料採取は恐らく規制庁の担当官の方が現地に行って採取される。試料要求は、東京電力に「出してね」と、そういうことじゃないかなと思ったんですけど、他方、解析とか実験というのは、誰がやるのか書いてなくて、これを誰がやるんだろうかということによって、我々の研究開発との関係で見とかなきゃいけない要素もあり得るかもしれなくて、かつ、何も書いてないものも結構たくさんあるものですから、そこはどう考えればよろしいのか教えていただけると幸いです。

○岩永企画調査官（原子力規制庁） 1F室の岩永でございます。

今の新川審議官の御質問ですけれども、まずは、その試料採取ということについては、基本的に、できる部分については規制庁の職員が自らやるということ。

あと、このような会議の中で、自らやりたいけども、現場に対する知見であるとか、いわゆる能力を勘案すると、例えば東京電力の方に御協力願うとか、あと、外部からの専門

家に入っただくということのイメージがございます。

あと、いわゆる解析ということに関しましても、今、いわゆる規制庁の中の基盤グループというところで解析技術を持っている方が参画していますので、そこと、いわゆる東京電力の方からインプットデータをいただくことで、我々の仮説というか、いわゆる事象進展の仮説に似つかわしい結果が得られるような解析をしていただく。

もしくは、JAEAのいわゆる安全センターというところも参画していただいていますので、その専門家からも支援を受けるということになっていますので、解析という観点でも幾つかのパスで達成していきたいなと思っています。

あと、試料の採取の後の分析も、これも規制庁自らやるといっても、この六本木ではできませんので、いわゆる安全センターのような、JAEAの中、もしくは東京電力さんの方で分析しているものが既にあって、それを有効に使えるものがあれば、その過去の実験の結果も含めて見させていただく。

当時はそういう観点で見えていないものもたくさんあるし、今、とろうと思うとなかなか難しいもので、昔のデータが役に立つものは有効利用させていただくということで、そういった場合には、我々の方から、そういう趣旨の要求をきちんと示させていただいて、こういう点で使いたいということを示させていただきたいと思っています。

あと、何も書いてない部分については、これは、その目的というか、やりたいことですので、これが、ある程度、我々の方で既に取得しているものもあるということを示していきたいと思っています。

○新川審議官（資源エネルギー庁） 実験については。

○岩永企画調査官（原子力規制庁） 実験ですね。結局、今、検証可能な内容について突き詰めていくと、いわゆる実機で試してみないといけないとか、小さな体系で実際そういう現象が起こったかということで、一つ、具体的に話せば、SGTSか何かにグラビティダンパがついていて、そのグラビティダンパのその逆流の防止機能が実際十分に働いていたかというのを、例えば、今、5号機であるとか、そういう小さなところがまだ健全で残っているものがあるので、それをリファレンスに実験をしてみてもどうかとか、そういうことも考えているので、決まりましたら、いち早く皆さんにその情報を提供してですね、検討していただくと。その結果、実験が可能であれば、どんどんやっていくということでございいます。

○前川技監（NDF） すみません。NDFの前川ですけど。

今の絡みで解析ってあるんですけど、これは、このチェックはどういうふうにされるんですか。

つまり、過去いろんなそういう許認可等において事業者さんがお出しになっている解析というのは、いろんなところで、それが正しいのかというのが俎上にあって、場合によってはクロスチェックというようなこともいろいろと出てきたんですけど、特にこういうやっぱり解析って、結構、細かいことなので、やり方一つとっても、あるいは境界条件一つとっても、多分、大きく答えが変わることもあり得ることなので、どういうプロセスで、これも解析の妥当性の、規制庁の解析が間違っていないと、そういうのはなかなか難しいかもしれないと思うので、その辺りもお考えを示していただけるとありがたい。

○岩永企画調査官（原子力規制庁） 規制庁、岩永です。

前川さんがおっしゃることは、非常に、でも難しいこととして、「クロスチェック」という言葉がひとり歩きするのはあまりよろしくないと思いますが、過去の、例えば事故分析において使っている、例えばMAAP4だとか、MAAP5、要はこの8年でコード自体もアップデートされています。

そういった点で、過去の解析値と今が若干違ってきているようなところは、今は淡々と並べて、今の最新の情報を見ているということなので、我々としても、クロスチェックというよりは、今の技術で、当時の状態からどれぐらい、差分はコードの進展もありますから、そのクロスチェックというよりは、むしろそれを並べることによって冷静に見られるというか、そういうことを目指せば、きちぎちに詰めて、規制庁が間違っているとか、あそこが間違っているという議論には、どうも、そういう世界ではないかなと思っています。

○前川技監（NDF） すみません、前川ですけど。

例えばMAAPみたいな話はそれでいいと思うんですけど、ここの中で解析対象になっているやつで、もう少し単純に言えば、FEMのモデルをつくって、それで、そののところにいろんな境界条件を入れる、あるいはバウンダリーを入れて解いていくという、炉の規制のコードでもってやっていくのとは少し違う解析も、多分、含まれてくると思うんですよね。

その辺が、いろんな解析者のさじかげんといいますか、ノウハウといいますか、そういうものをどういう形で取り込んでいくかというのが、結構、解析においては難しいところでもありますし、また、それによって、いい結果を出せるというところでもあるので、ぜひ、単純にコンター図を出して、こうですああです解析だけじゃなくて、何か手前のところの議論ができると、さらにいいのかなというふうに思っています。

○岩永企画調査官（原子力規制庁） 規制庁、岩永です。

もう御存知かと思えますけども、例えば水素爆轟のシミュレーション、これは非常に今まで原子力業界であまり使ってこなかったようなコードを体系の中で使うということで、ここ数年、原子力学会も含めて、規制庁の職員も積極的に前に出て行って、いわゆる水素の挙動と、その爆轟のプロセスというのを議論しています。

ですから、そういう社会的背景というか、いわゆるコードを使っている環境というのは我々も十分把握はしているので、むしろそういうところに出して行って、広く御意見をいただくということも一つかと思っていますので、一つのコードをこだわって使って、結果に自信を持って発表しても、それは、その解析者の恣意的なものも含めて拭えないので、そういったことがないように、できるだけさらして、皆さんの御意見をいただく。「そういう使い方じゃないと思うよ」とか、そういうことをやっていけばいいのかなと思います。

○福田バイスプレジデント（東京電力HD） 東京電力の福田ですけれども。

まず、先ほど岩永さんの方からありました、当社が既に持っているデータですとか、あと、実は昔のサンプリングでまだとってある水だとかがございますので、それは繰り返し現場で作業をしなくて済むように、ぜひ、うまく調整をさせていただきたいと考えております。

その上で、今日示していただきました現場の調査ですけれども、これは、我々、現場管理する側としてぜひ御協力をさせていただきたいと思うんですけれども、幾つか、特に2号機、3号機で作業をされるというところに関しまして、かなり現場の状況としても厳しいところがありますし、特にアルファ汚染の危険もあるということで、管理については、ぜひ、規制庁さんの現場の放射線管理の方と一緒に準備をさせていただきたいと思っておりますので、ぜひ早目にその調査の日程ですとか計画を教えてください、現場の方で具体的にできる計画に持っていきたいと思いますので、そこをまずよろしくお願いいたします。

その上で、特に今の3番目の資料でいいますと、⑥、⑧で、3号機とか2号機で調査をされたいということで、ここがまさに、今、我々が現場で作業をしている最中のところになりますので、観点が二つありまして、作業の調整をしなきゃいけないという観点と、我々が作業を進めていく上で、当然、今後の作業を計画するために調査をするものがござりますので、その辺りと規制庁さんがやられようとしている調査の内容がうまく重なるようであればぜひ一緒にやらせていただきたいと思いますし、追加になるようであればスケジュール調

整をさせていただきたいというところで、その辺り、我々の方から今後の作業スケジュール等も、別途、提示をさせていただいて、議論をさせていただければと思っております。

その中で、1点、実はよく理解できていないのが、⑥の3号機のPCVのトップヘッドフランジの調査をされたいというところは、まさに今、3号機で燃料取り出しのいろんな作業をしているところで、かつ、ウエルの上にはもう遮蔽が引かれているような状態で、これを具体化する方法というのが若干見えないものですから、もし何かアイデア等が既におありでしたら、教えていただければと思うんですけれども。

○岩永企画調査官（原子力規制庁） 規制庁の岩永です。

今、福田さん、ありがとうございます。

一つ目は、事前にきっちり、危険な作業も含めて判断ができるように、早い段階で我々の調査計画を示し、適切な方法を現場の方にも御協力いただきながら、結果を得ていくということについては十分理解いたしましたし、気をつけていきたいと思っています。

御質問の⑥のトップヘッドフランジということについて言いますと、今ちょうど燃料取り出しもオペフロでなされているということも我々把握しております。

ここを見たいというのを、既に、今後、12月にその詳細についてお示しさせていただこうと思うんですけれども、要は、4階辺りに非常に強い線源がございまして、それが外から見えているということもあり、そこを調査するに当たって、いわゆる経路を見出したいというのが一つ目的ではあるんですが、そこに対するアプローチ、アクセス性というのは、例えば、その図面であるとか、今、上に、燃料取り出しのための構台が建ってあったり、燃取機が建ってあったりして、その現場施工の状態がちょっとわからないところもあって、言ってみれば、プールゲートであるとか、シールドプラグでも小さな方のシールドプラグだとか、燃取の方から離れた方からのアクセスができないかどうかとか、いろいろ、我々も試行錯誤するところございまして、ぜひ情報をいただくと、より具体的に無理のない計画を立てられる。あと、アプローチを変更することも一つの選択肢にもなってくると思うので、目的としてはそういうことを考えております。

○福田バイスプレジデント（東京電力HD） 福田ですけれども、ありがとうございます。

ということは、趣旨は、高い線源がトップヘッドフランジから来ている可能性があるということ、ある程度、何らかの証拠がとれるかどうかという目的、趣旨で考えておられるということによろしいのでしょうか。

○岩永企画調査官（原子力規制庁） 規制庁の岩永です。

恐らく、これまで東京電力が出している未解決問題におけるラージリークという部分について、トップヘッドフランジが非常に候補として挙がっている。

我々も、これは、下の方からいろいろ線量も見ながら詰めてきているわけですが、その可能性は捨て切れないですし、そこをまず押さえることで、いわゆる難しいリークなのか、それともあり得るリークなのかというのが、相場観がつかめれば、この3号機に対してアタックがしやすくなるという感覚があります。

○新川審議官（資源エネルギー庁） 同じようなところで、⑧の建屋DFのところ、3号機シールドプラグの裏面の汚染分布確認というのがあって、もちろんわかったらいいなと思うものの、今わかるかというのと、なかなかそんな簡単にわかる場所でもない。

3号機は、今、使用済燃料をまさに取り出しているところで、いつかわかるという意味において、今回のシリーズの中でももしかしたらできないかもしれないというか、普通に言って、できる方法を思いつかないんですけど、この瞬間は。

そういう意味で、ここに挙げていただいている項目も、現実を見ながら、今ここに挙げてはいただいているけれど、状況を見て、今回のシリーズでやるものと、いずれ廃炉が進んでいく中で、さらに調査を深めていくものが、まだ、今は混在している状況にあるという理解でよろしいでしょうか。

○岩永企画調査官（原子力規制庁） 規制庁の岩永です。

御質問の件で、いわゆる今できるものと今後ということについて言うと、混在している結果になることには、可能性は大いにございます。これは、現場を見たときに、我々が想定していたものと違えばアプローチを変える必要もあります。

一つ、3号機のシールドプラグの裏面が見たいというのは、実は、昨年以前に、我々の方で、3号機のものが、今、機材が載る前に測定をしております、その測定の結果を踏まえると、シールドプラグの裏面の汚染が、ある程度、推定ができています。

ただ、これは、おっしゃられる直接観測できていないし、そのアクセスは当時もほとんどできなかったということなんですが、どうも汚染のレベルとしてオーダー感はつかめてきています。

これはもう論文にも出させていただいていますので、そういうことを踏まえると、おっしゃられるように、直接は見られないけども、アプローチを変えてあげることで推定値として大きく精度を上げられるのかなと言うところもございます。

なので、そういうものも混在しているということで御認識いただければ正しいかと思

ます。

○石川部長（東京電力HD） 東電ホールディングスの石川でございます。

同じく⑧の2号機のオペフロのなんですけども、これは、私どもは工法を、今、変えて、原子炉建屋はなるべく残すということで、オペフロの情報はかなり保存されますので、一方、我々、線量低減をしてオペフロに入って行って作業をするということで、除染、遮蔽ということを実施していきますので、我々の工程の検討の中で一緒に検討に入ってくださいまして、現状把握をするみたいなところをあらかじめ工程に入れ込んでいくといったところも、結構、有用かなと思いますので、ぜひよろしくお願いいたします。

○竹内室長（原子力規制庁） 規制庁、竹内です。

御提案ありがとうございます。

まさに、今後、2号の燃料取り出しに向けていろいろと作業を今進められていると、我々も監視検討会で聴取しているところではございますけれども、それに合わせて必要な情報というのは、おっしゃるとおり貴重なものだと考えておりますので、そういった工程調整、我々が必要な情報、そういったところに盛り込んでいただくと大変ありがたいなと思っておりますので、ぜひともよろしくお願いいたします。

○土屋室長（資源エネルギー庁） 資源エネルギー庁の土屋です。

お世話になります。ありがとうございます。

二つございまして、コメントになりますけれども、一つは、こうやって、調査項目を出していただく。先ほど、東京電力からもありましたように、例えば既存のデータを使えるもの、1号機のウェルプラグの情報であったり、そういったものはぜひフル活用いただければというのが一つと、二つ目のコメントになりますが、先ほど事前の仮説を立てたり、あと、目的を明確化というのは、おっしゃるように、この調査を有効にする上で非常に重要だと思ひまして、その意味で、例えば、今、この資料2でも、7ページ目以降、いろいろ現場以外の段取りなり調査の内容を、例えばこの資料3のこの横表のようなところにも、主立った段取り、例えば分析とか、実験とかというのが、大体、これぐらいの時期にやるというのが見えるだけでも、なぜその時期にやるかというのが見えてくれば、もしかしたら現場での段取りの設計とか、やっていく仮説の必要性なりを整理していく一助になるかなと思ひまして、一応、二つがコメントになります。

以上です。

○金子審議官（原子力規制庁） 規制庁の金子です。

ありがとうございます

最初に、前川さんや若林さんからいただいた御指摘と、今、土屋さんからいただいたのは、多分、今、資料2の中にある、4ページ、5ページ、6ページに、疑問形で、我々はどういうことが分析、あるいは実態把握としてできるだろうかというふうに、ある意味の作業の目標みたいなもので立てているものと、実際に、じゃあ、それを検証するためには、どういう作業の可能性があり得て、それをどういうふうに、どの時期に、どの作業でマッピングして、今お見せした資料3に落とし込まれているのかという関係が明らかになっていないので、余計に皆さん、そういう議論になっているという気がいたしましたので、ぜひ、我々の方で、この4ページ、5ページ、6ページ、6ページはちょっと先の作業になるので必ずしも十分明らかにならないかもしれませんが、4ページ、5ページ目ぐらいにある、この四角で書いてある、例えばさっきも議論になりました5ページ目の右上の四角にウェルプラグの損傷状況、原因とか、直接線、放射線核種等の測定、分析は可能かと書いてありますけど、そこで、じゃあ、何をやるか、できる可能性があるのかという、その中でできないものは何だから、残った作業でこういうことを検証したいですねみたいなことをきくと共有させていただくと、皆さんに、ああ、こういうことがやりたくて、こういうことを考えた中でこの作業が出てきているんだなというのが理解していただけるのかなという感じがしたので、そんな作業をして、この場で共有しなきゃいけないかはあれですけど、準備の段階で、資料共有する中で共有させていただきながら、作業も順次進めないといけないので、理解を深め、かつ共通認識を持てるようにしていけたらなという気がいたしましたので、私どもの宿題としてその作業はさせていただきたいと思います。

○竹内室長（原子力規制庁） 溝上さん、お願いします。

○溝上課長（東京電力HD） 東京電力HDの溝上でございます。

一つ、簡単な御質問と、もう1点、お伺いしたいんですけども、今回の調査でガンマカメラによる調査というのが幾つかあるんですけども、ガンマカメラといっても、いろんな種類があると思うんですけども、調査で使っている、もしくは今後使うというふうに考えているガンマカメラはどんな性能を持っていて、どんな情報が得られるのかというのを教えていただきたいというのが一つと、⑩～⑫のところなんですけれども、こちらの方は、現場の調査の予定が2月以降になっていて、まだ2月以降のものは詰め切っていないという話ではあったんですけども、分析検討会の会合予定というところとも、この⑩以降のところってあまり関係がないような形に見えていて、この辺の現場調査を詰めていくに当た

っては、こういった場所で議論することを考えておられるのかというのを教えていただければと思います。

○岩永企画調査官（原子力規制庁） 規制庁、岩永です。

1点目のガンマカメラなんですけども、今、細かい資料等は次回以降にお示しさせていただくということで簡単に御説明いたしますと、我々、事故以降に開発された、いわゆるピンホール型で、いわゆる画像情報というか、空間情報というのを非常に大切にしている、いわゆるそこに256個のNIがついて、いわゆる数メートルから数十メートル先の放射線の汚染の密度がそのままダイレクトに画像情報としてコンターマップをつくることができ、かつ、いわゆる核種のスペクトル分析ができるということなので、比較的オーソドックスなガンマカメラ、今はコンプトンカメラであるとか、いろんなカメラがたくさん出ていますが、一番オーソドックスで、かつ解析といわゆる照合という、解析と合わせやすい装置を使っています。

ですので、そのスペックや細かい話、あと、これまでの実績と学会発表と論文も出させていただいていますので、その観点からまた機会を設けて御説明をさせていただきます。

○竹内室長（原子力規制庁） それから、二つ目の⑩、⑪、⑫ですね。

こういったところ、冷却系に係るところですけれども、まずは我々、この耐圧強化ベントでありますとか、FPの放出経路を先に調査させていただき、⑩、⑪、⑫は、どちらかという、そちらが見通しがつく段階でやればなと思っております。

現場に関するところなんですけど、⑩、⑪、⑫は、こちらは割と、まずはその手順とか、どういう使われ方をすることになったかといった記録系を主に最初は当たっていくのかなというふうに思っておりますので、そういったものを見た上で、今後さらに調査が必要であれば少し調整させていただくというふうに考えております。

池上さん、お願いします。

○池上執行役員（NDF） NDFの池上です。

まだ今決まっていないということかもしれませんが、7月以降、全体取りまとめというところは、全体というのは、言ったら、ベントの問題と、それからこの放射性物質の放出経路のものについて取りまとめる、その二つについて全体を取りまとめて、要はタイミングと方法で、例えばレビューをやるのかとか、あるいは何らかのアウトプット報告書みたいなものができるのかとかという辺りが見えていれば教えていただきたいのと、これは、僕というよりは、多分、エネ庁さんがお気になさるところでしょうけど、比較的国際社会

からも関心がある領域じゃないかというふうに思う、それはどんなふうに伝えて行ったり、説明していったりという段取りが、もし見えていればと思って、質問です。

○竹内室長（原子力規制庁） 規制庁、竹内です。

この7月以降、全体取りまとめと書いておりますのは、各論につきまして、大体、見通しをつけたいなど。これは委員会の資料でも書いてあるんですけど、年内に報告書を取りまとめたい。

そこから逆算すると、大体、7月とか夏ぐらいには大体の中身が見通しがついていて、そこから報告書を書き込むところまで持っていかないと間に合わないのかなということで、こういう書き方をしております。

ただ、今後、さらに追加調査が必要になれば、当然、その追加で入ってくることもありますけれども、ただ、この段階では、ある程度見通しがつけられればなど。

それから、検討会はオープンでやりますので、そういった結論といいますか、こういう方向性というのは当然オープンになっていますので、そういったものに対しては、対外的にも見える形で透明性は確保しながら進めていきたいとは思っております。

○金子審議官（原子力規制庁） ちょっとだけ。金子です。補足をいたします。

今の国際社会への発信の点は、タイミングがうまくいけばなんですけども、この年の秋にIAEAがイベントをやるのではないかという話もあります。

イベントがなくても、総会の時期のサイドイベントとか、いろいろな形で情報共有をする場を持つことはきっとできるのではないかと思いますので、報告書はまとまってなくても、大体こういうことがわかりましたということはアナウンスすることができるのではないかと考えておりますので、秋以降、そういう場をうまく活用する、あるいはつくって、国際社会にも、我々の、当面の今わかった範囲での新しい知見、あるいは確定した事実みたいなものはこういうことですのでということでお話をできる機会は模索していきたいと思っております。

○新川審議官（資源エネルギー庁） IAEAの総会のタイミングでのサイドイベントは、我々は何年も連続してやっております、もし相乗りする機会があればやらせていただきたいですし、そうでなければまた別になるかもしれませんが、いずれにせよ、協力のあり方について、ぜひ御相談をさせていただければと思いますので、よろしく願いいたします。

○金子審議官（原子力規制庁） はい。御提案ありがとうございます。ぜひ、タッグを組

みながらできれば大変ありがたいと思います。

○田中室長補佐（資源エネルギー庁） すみません、資源エネルギー庁の田中でございます。

廃炉作業と事故分析の作業の調整の観点から、まさに今日、規制庁さんの方から、この資料3に基づいて今後の計画が説明されて、東京電力さんの方から、⑥と⑧は例えば連携できるところがあるんじゃないかですとか、ここは作業の調整が必要そうというのが見えてきているところでございますけれども、チーム会合事務局会議の方で今後の廃炉の工程は説明をさせていただいているところを、規制庁さんの方から見て、例えばそれ以外のところ、今日、東京電力さんから説明があったところ以外で、こういうところはもしかしたら作業の調整が必要だとか、連携ができるんじゃないかと、もしお考えのところがあれば教えていただけると幸いです。

例えばこの資料2の方の4ページ目ですと、主排気筒の汚染調査、我々は今、1、2号機間の排気筒の解体等を進めていまして、それとの関係とか、気になるところもありまして、規制庁さんの方から見た作業の連携のポイントだとか、もし監視のポイント、今、思っているところがあれば、教えていただけると幸いです。

○岩永企画調査官（原子力規制庁） 規制庁、岩永です。

ありがとうございます。

2点ございまして、1点は、既に前回の連絡調整会議でも議論をさせていただきました1号のシールドプラグの除染と、いわゆる汚染除去の段階における調査を活用させていただいて、我々が関心の高い1号機のトップヘッドフランジの撮影や確認ができないかということで、既に連携をさせていただいているという感覚がございます。

あと、スタック、これは既算でいきますとかなりの物量にもなるということもあって、いわゆるここをベントガスが通っているということを前提にすれば、この内部の汚染を確認することというのは、非常に当時の情報をまず記録して残すということと、それ自身がなくなるということを考えれば、対象としては非常に関心が高うございますので、この東京電力からの情報と、現状を踏まえながら、我々等も情報の残し方という、これは、実は2号のオペフロの件を少しまた議論なんですけども、これって、ここにいる皆さんで何を残すべきかというのも非常に重要なファクターというか、我々の観点はこういうことで残してほしい、でも、いわゆる東京電力自らでここは残しておきたいという議論とも調整が必要だと思っています。

スタックのほうはかなり単純ではあると思っていますので、これは速やかに取る方法などを調整させていただきたいと思っています。

○竹内室長（原子力規制庁） ほか、よろしいでしょうか。

すみません、私からも、今の点で1点だけ。

1号機で、今、オペフロ上、がれきを片づけておりますけれども、そういった中で、例えば、がれきがどれぐらい汚染されているのかとか、そういったところも、FPの放出という観点からは貴重な情報ではあると思いますし、東京電力にとっても、そこを今後片づけていく上で必要な情報というのは、お互いニーズは一致するところはあるかと思っていますので、そういった点も御配慮いただければと思います。

○福田バイスプレジデント（東京電力HD） ありがとうございます。

まさに、今、1号機はがれきの撤去をしておりますし、今後さらに大型がれきをどう撤去していこうかですとか、いろんな、今、作業の検討をしているところでございます。

そういう意味では、どういうものを、がれきといってもいろいろある中でどういうものを残すか、あるいは、がれきをとった後をどう調査をするのかということも含めて、少し長手の話にはなりますけれども、スケジュールの調整をさせていただいた上で残し方について御議論をさせていただければと思います。

○竹内室長（原子力規制庁） 規制庁の竹内です。

ありがとうございます。よろしく申し上げます。

羽田さん、お願いします。

○羽田調整官（資源エネルギー庁） すみません、資源エネルギー庁の羽田でございます。

国際的な情報発信というところ、先ほど議論がございましたけれども、事故の原因説明そのものというのは非常に技術的なことではございますけれども、この中で、例えば事故の原因説明、そして、その周辺地域の汚染に関わるようなことなど、一般の方が福島事故って何だったのかというイメージを持たれるときというのは、なかなか、まだ海外の人は特に事故直後の爆発の映像とか、そういう意識が非常に強いものですから、そういった意味でのわかりやすい情報が出せるような、そういうインプリケーションがあるようでしたら、ぜひそういったところも協力して発信していくことができればなと思います。

○竹内室長（原子力規制庁） 規制庁の竹内です。

アドバイスをありがとうございます。今回のテーマからすると直接的にはないとは思いますが、ただ、今後こういった分析というのは継続して行われるものと我々は考えてお

りますので、そういった観点でも発信できるようなところがあれば、ぜひ対応してまいりたいと思っております。

ほか、よろしいでしょうか。

では、本日はいろいろと貴重な御意見といたしますか、アドバイス、また、我々としてもいただいた宿題はちゃんと適切に対応して、お示しして、共有できるような形で対応してまいりたいと思っておりますので、今後ともぜひともよろしくお願いいたします。

では、本日はどうもお忙しい中、お越しいただきまして、御対応いただき、ありがとうございました。

これにて会合を終わらせていただきます。ありがとうございました。